Ueber

Dupuytren'sche Exostose

der

grossen Zehe.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

kgl. bayr. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Edmund Günter

pract. Arzt

aus

Gr. Algermissen (Hannover).

Würzburg.

Becker's Universitäts-Buchdruckerei.

1886.

Referent:

Herr Hofrat Prof. Dr. Maas.

Seinen teuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Schon in den ältesten medizinischen Schriften, welche sich bis in unsere Zeit erhalten haben, finden sich Abhandlungen über die krankhaften Erscheinungen am Knochensystem und ihre Behandlung; dabei wird auch der Geschwülste und Auswüchse der Knochen gedacht. *Galen* hat für sie in seinem Buche „über die widernatürlichen Geschwülste" bereits die Bezeichnung „Exostose", welche sich bis in die Gegenwart erhalten hat. Fast gleichbedeutend mit Exostose wurde später „Osteom" gebraucht und von der Wiener Schule „Osteoid". (*Schuh,* Pathologie und Therapie der Pseudoplasmen, Wien 1854.)

Man verstand früher unter den angeführten Bezeichnungen alle Geschwülste, die vom Knochen ausgehen und gelegentlich ossifizieren. In neuerer Zeit, besonders in Folge der Arbeiten von *Virchow, C. O. Weber, Rokitansky* u. s. w. ist der Begriff der Exostose beschränkter, und man bezeichnet jetzt mit ihm Auswüchse aus dem Knochen, die eine umschriebene Form und von Haus aus knöcherne oder knorpelige Grundlage haben. Die häufig verknöchernden Sarkome, Fibrome u. s. w., ebenso die Osteophyten, welche gewöhnlich in Folge von Reizung des Periostes entstehen und unbegrenzt in die Knochensubstanz übergehen, gehören nicht hierher.

Es giebt kaum einen Knochen am menschlichen Körper, an dem nicht schon Exostosen beobachtet wären, sogar an den Gehörknöchelchen hat man sie gefunden; jedoch ist die Häufigkeit des Vorkommens an den einzelnen Skeletteilen sehr verschieden. Relativ häufig kommt die *Dupuytren*'sche Exostose der grossen Zehe zur Beobachtung, welche im nachfolgenden näher beschrieben werden soll.

Nach *J. Legoupil* (Rev. méd. chir. de Paris T. VIII. 1850) gab zum ersten Male *André* 1756 in seinen praktischen Beobachtungen eine Schilderung der Exostose der grossen Zehe. Dieselbe scheint jedoch unberücksichtigt geblieben zu sein. *Dupuytren*, I. Chirurg des Königs der Franzosen und am Hôtel Dieu zu Paris, geboren 1878, sagt in seinen Leçons orales 1831/32, soviel er wisse, sei diese Krankheit noch nirgends abgehandelt; er stellt 3 Fälle von subungualer Exostose der grossen Zehe zusammen und giebt eine kurze Beschreibung der Erkrankung. Seit jener Zeit finden sich in der Litteratur häufiger Fälle verzeichnet. Ausser *Legoupil* (l. c.) haben *Stanley* (Diseases of the bones) und *Liston* (Practic. Surgery) mehrere Fälle beschrieben. *C. O. Weber* hat in seinem Werke „Exostosen und Enchondrome" 1856 die bis dahin bekannt gewordenen Fälle, 20 an der Zahl, zusammengestellt. In neuerer Zeit sind Fälle veröffentlicht von *Waldeyer* (*Langenbeck's* Archiv Bd. XII. p. 840), *H. Leloir* (Progr. méd. IX. 25. p. 885 1881), *Querner* (über exostosis subungualis, Berlin 1884). Kurze Abhandlungen finden sich in den pathologisch-anatomischen und chirurgischen Lehrbüchern.

Nach *Dupuytren* besteht die Exostose der grossen Zehe „in einer pyramidenförmigen Exostose, welche auf der oberen Fläche der letzten Phalanx der grossen Zehe entsteht, den Nagel mehr oder weniger emporhebt, ihn verunstaltet und das Gehen schmerzhaft, bisweilen selbst unmöglich macht." Die *Dupuytren*'sche Exostose der grossen Zehe ist zu unter-

scheiden von dem sogenannten „Ballen", welcher häufig unter der Bezeichnung Exostose der grossen Zehe abgehandelt wurde (cf. *Richard Volkmann*, Halle 1857). Unter letztgenannter Erkrankung versteht man eine Affection des 1. Metatarsophalangealgelenks, die sich besonders bei alten Leuten, welche viel auf den Füssen sind, oft entwickelt. Das Gelenk ist dabei geschwollen, die Haut kallös verdickt, die Axe der grossen Zehe nach aussen abgewichen; Gehbeschwerden sind sehr gewöhnlich.

Die Ursache ist aber keine eigentliche Exostose, sondern eine chronische, dem malum senile ähnliche, wenn nicht identische Gelenkentzündung. Besonders treten eine Auftreibung des Köpfchens des 1. Mittelfussknochens, Sklerosierung des Knorpels (Verdickung, selbst Verknöcherung der Gelenkkapsel) hervor. Häufig tritt auch eine Luxation der Sesambeine ein. Auch die an der Grundphalange der grossen Zehe beobachteten Exostosen gehören nicht unter die Rubrik der *Dupuytren*'schen Exostose.

Die *Dupuytren*'sche Exostose der grossen Zehe hat ihren Sitz stets auf der 2. Phalanx, und man kann sie auch exostosis subungualis nennen, da sie fast immer bei ihrer Entwickelung mit dem Nagel in Conflikt gerät. Um ihren Ansatzpunkt genauer feststellen zu können, empfiehlt es sich, an der Phalanx 3 Teile zu unterscheiden: die Basis, welche mit der anstossenden Phalanx artikuliert, die Spitze, welche frei und in Form eines Hufeisens angeschwollen ist und den Hals, welcher die beiden Teile verbindet. Die Exostose geht fast ausschliesslich von der Spitze aus, von einer der beiden ein Hufeisen darstellenden Ausbuchtungen derselben. Welcher Punkt, ob ein medialer, lateraler oder vorderer häufiger Ausgangspunkt ist, lässt sich nicht entscheiden. Ueberall hat man die Exostose beobachtet. Sie kommt sehr häufig seitlich zum Vorschein und verunstaltet hier besonders die Form des Nagelbettes. Bei diesem Druck unter den Seiten-

rand des Nagels kommt es sehr häufig vor, dass sich derselbe fest in die Teile einschneidet und alle Symptome einer incarnatio unguis darbietet. Schon *Dupuytren* erwähnt 2 Fälle der Art (Leçons orales II. 2. p. 161).

Auch einer der im Juliusspitale beobachteten und am Ende der Arbeit näher mitgeteilten Fälle zeigte diese Erscheinung. Ueberhaupt scheint eine Deformität und Verfärbung des Nagels bei *Dupuytren*'scher Exostose die Regel zu bilden. *Dupuytren* (l. c.) erwähnt einen Fall, in dem sich der Nagel immer mehr umbog und fast die Wurzel berührte; der Nagel war höckerig, ungleich und dunkelgelb gefärbt. Befindet sich die Exostose mehr in der Mitte des Nagels, so kann sie diesen hier hervortreiben, verdünnen, ja selbst durchbrechen. Ein solcher Fall wurde von *Lisfranc* beobachtet (*Lisfranc* Méd.-opérat. T. II.). Das Bild wird besonders bei seitlicher Exostose häufig dadurch verändert, dass die Kranken den Nagel um den Tumor beschneiden, um dem schmerzhaften Drucke zu entgehen.

Der Zustand der um- und aufliegenden Weichteile ist sehr verschieden. Von besonderem Einfluss auf dieselben ist die Grösse des Tumor und die Beschäftigung der Patienten. Gewöhnlich kommen Fälle zur Beobachtung, bei denen in der Umgebung der Exostose eine starke Entzündung statt hat, welche jedoch nicht direkt durch den Tumor, sondern sekundär durch den Druck der Fussbekleidung auf denselben veranlasst ist. Oft geht die Haut ganz normal über die Geschwulst hinweg (cf. Fall von *Lénoir*. Revue medico-chirurgicale de Paris 1850); sie kann auffallend weiss sein, manchmal bildet sich eine verdickte Hornschicht über derselben aus. *Ferussac* berichtet über einen Fall, bei welchem die Haut über dem Tumor dünn und glänzend war. Durchbricht die Exostose die Haut, so bilden sich auf derselben leicht blutende, eiternde Granulationen. Das scheint sehr häufig der Fall zu sein. Die in der Breslauer

Klinik beobachteten, von *Waldeyer* (l. c.) beschriebenen Fälle, der Fall von *Querner* (l. c.), ebenso 2 von den im Juliusspitale beobachteten Fällen zeigten Granulationsflächen. In einem der letzteren Fälle scheint der Reiz des wachsenden Tumor eine bedeutende Hypertrophie der ganzen Zehe veranlasst zu haben, wie dies auch bei einzelnen Fällen in der Litteratur bemerkt ist.

Die Grösse der eigentlichen Knochengeschwulst variiert zwischen dem Umfang einer kleinen Erbse und dem einer Mandel oder Kirsche. Zuweilen ist sie so klein, dass sie sich durch die Weichteile hindurch nicht diagnostizieren lässt und erst zum Vorschein kommt, nachdem ein unguis incarnatus, welcher in Folge des Druckes entstanden war, exstirpiert ist. Dass die Exostose grösser, als eine Kirsche werden kann, scheint nicht ausgeschlossen, wenn auch bisher keine derartige Beobachtung veröffentlicht ist. Oft kann man nach dem äusseren Befund die Grösse des eigentlichen Knochenkernes nur unsicher bestimmen.

Die Oberfläche der Geschwulst ist meist glatt, sie kann abgerundet, rauh, höckerig oder auch gespalten sein. Sie fühlt sich mehr oder weniger hart an, je nachdem sie von einer kleineren oder grösseren Weichteilschicht bedeckt ist. Meist lässt sie sich von den umgebenden Weichteilen gut abgrenzen und macht dann teils einen pyramidenförmigen, teils einen pilzartigen Eindruck. *Dupuytren* scheint nur die erstere Form beobachtet zu haben. Wenigstens thut er nur ihrer Erwähnung. Nach den späteren Beobachtungen ist sie jedoch nicht die einzige, kaum die häufigere, sondern meistens findet sich die Pilzform oder eine Mischform. Eine charakteristische Pilzform zeigt eine von *Waldeyer* (l. c.) näher beschriebene und gezeichnete Exostose der grossen Zehe: Der Tumor hat eine pilzförmige Gestalt mit etwas abgeplattetem Hute. Der Stiel wird von einer ungefähr 1 Centimeter im Durchmesser haltenden Knochenmasse gebil-

det, welche ebenfalls schirmförmig sich ausbreitend in den Pilzhut hineinragt. Die Oberfläche des Hutes misst $2^1/_2$ Centimeter im Durchmesser. Bei dem von *Querner* (l. c.) beschriebenen Falle bestand die Exostose aus einem Knochenring, welcher auf einem aus parallelen Fasern gebildetem Stiel sass und mit diesem die Form eines Pilzes darbot. Die 3 im Juliusspitale beobachteten Fälle stellen Mischformen dar.

Wie die Form verschieden, so ist auch die Basis, der Verbindungsumfang zwischen Tumor und Phalanx wechselnd. Es kommen da Uebergänge von vollständig gestielten bis zu flächenartig aufsitzenden Exostosen zur Beobachtung. Gewöhnlich geht das Knochengewebe der Phalanx ohne genauere Demarkationslinie in die Substanz des Tumor über und ist eine Bewegung desselben ohne gleichzeitige Bewegung der Zehe nicht möglich. Bei den meisten Fällen wird diese Eigenschaft erwähnt, bei manchen anderen geht es aus der Art der Operation (mit Meissel und Hammer u. s. w.) hervor, dass die Verbindung zwischen Exostose und Phalanx eine knöcherne war.

Die Uebergangsgrenze des Knochengewebes der Phalanx in den Tumor ist manchmal zu erkennen und es gibt Fälle, in denen sich an einem Längsdurchschnitt durch Phalanx und Exostose eine Demarkationslinie erkennen lässt. Legoupil (l. c.) beschreibt einen Fall, bei welchem die kompakte Substanz 3 Millimeter in die Basis des Tumor hineinragte. Seltener liegen die Verhältnisse wohl, wie bei dem von André beschriebenen Tumor: „Die Exostose hatte die Gestalt eines kleinen Pilzes, war an ihrer unteren Fläche rauh, auf dem Nagelgliede, wie aufgeleimt, aufgesessen“. Es können auch bewegliche Exostosen vorkommen, jedoch ist dabei wohl meistens anzunehmen, dass die ursprünglich festsitzende Geschwulst durch einen Stoss von ihrer Grundlage entfernt ist.

Ueber die gröberen inneren Strukturverhältnisse liegen schon seit langer Zeit Beobachtungen vor. Man teilte die Exostosen im allgemeinen in 3 Klassen ein, indem man unterschied:

1) Elfenbeinexostosen, welche aus kompakter Knochensubstanz bestehen;

2) die spongiöse oder schwammige Form, die eine zellige Textur zeigt und

3) eine medullare Form, welche eigentliche Markhöhlen bildet und so mit der Markhöhle des anliegenden Knochens kommuniciert.

Im grossen und ganzen gehört die *Dupuytren*'sche Exostose unter die spongiösen Tumoren. 8 von *C. O. Weber* rubricierte Fälle zeigen spongiösen Bau, ebenso die von *Waldeyer*, *Querner* beschriebenen Fälle und die 3 im Juliusspitale beobachteten. Es zeigen sich jedoch häufig Andeutungen von Uebergängen zu einer der beiden anderen Formen (cf. *Billroth*, Allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie. Elfenbein — Osteom p. 825).

Das Bild, welches man auf einen Durchschnitt durch Geschwulst und Knochen erhält, ist ein sehr wechselndes. Zum Teil hat das seinen Grund darin, ob es sich um einen älteren, mehr ausgewachsenen oder um einen im vollen Wachstum begriffenen Tumor handelt. Meist sieht man, dass die Exostose aus zwei deutlich von einander abgrenzbaren Partien besteht, aus einem knöchernen Kerne, den eine weichere fibröse Schicht umgiebt. Die Mächtigkeit der Lagen wechselt sehr und hängt, wie erwähnt, vielleicht mit dem Alter der Geschwulst zusammen. Während in einzelnen Fällen der vollständig knöcherne Tumor fast nur von Periost und Haut bedeckt wird, kommt es auch vor, dass der knöcherne Teil wegen seiner Kleinheit der fibrösen Masse gegenüber nur bei vollständig die Mitte treffenden Schnitten

getroffen wird. Die fibrösen Massen, welche den eigentlichen Knochenkern umgeben, sind grösstenteils von dem gereizten, verdickten Periost und der veränderten Cutis gebildet und haben ein grauweisses manchmal knorpeliges Aussehen.

Der meist aus Knochensubstanz bestehende Kern wiederholt im kleinen die Gestalt des ganzen Tumor und hängt fest mit dessen Parenchym zusammen. Häufig liegt auf dem spongiösen Teil eine dünne kompakte Schicht. Hierher gehört ein von *Lénoir* (Rev. méd. chir. VIII. 1850) beschriebener Fall. Der oblonge Knochenauswuchs glich einer kleinen Mandel, hatte an der Oberfläche eine semilunäre Rinne, die ihn in 2 gleiche Hälften teilte und inserierte sich mit einer eingeschnürten, stielartigen Partie seitlich von dem Phalanxknochen. Die ganze Exostose war mit einer dünnen Schicht kompakten Knochengewebes bedeckt, unter welcher spongiöse Substanz lag. Auf der Spitze der Exostose fehlt zuweilen der Ueberzug von kompaktem Knochen, während er an der Basis gewöhnlich vorhanden ist. (*Legoupil* l. c.). Der spongiöse Bau des Tumor unterscheidet sich nicht wesentlich von der spongiösen Partie der Phalanx. Die Alveolen sind allerdings kleiner und gedrängter und bieten so den Anblick eines mehr gleichmässigen, feinmaschigen Gewebes dar. Die Bälkchen treten relativ stärker hervor, als bei der Phalanx und sind oft koncentrisch angeordnet.

Bei den meisten in der Litteratur erwähnten Fällen finden sich nur Andeutungen über den feineren histologischen Bau der Exostose. Eine eingehende Schilderung der anatomischen Verhältnisse findet sich von *C. Weigert* (*Langenbeck*'s Archiv XII p. 842) und möge hier Platz finden: „Die oben granulierende pilzförmige Exostose wird von einer 4 Millimeter dicken Schicht eines weichen, aber sehr zähen Gewebes bedeckt, welches unmittelbar in die granulierende Fläche endet und wie ein dickes, elastisches Polster

dem Knochen aufliegt. Diese derbe, anscheinend bindegewebige Masse hängt untrennbar mit dem Knochen zusammen, so dass sich die Knochenbälkchen kontinuierlich in die Faserzüge des weichen Polsters fortzusetzen scheinen. Dagegen lässt sich an dem stielförmigen unteren Ende eine bindegewebige, dünne, weisse Schicht, wie eine Art Periost abheben. Nach oben geht das fragliche Periost in die erwähnte Polstermasse über. Im Stiel sind die spongiösen Räume des Knochens mit einer rötlichen Marksubstanz ausgefüllt; weiter nach der Peripherie hin findet man in einzelnen Räumen eine mehr bindegewebige weisse Masse, ähnlich der Substanz des Polsters. Die Polstermasse zeigt sich als aus gewöhnlichem faserigem, mit kleinen runden Zellen reichlich durchsetztem Bindegewebe bestehend. Die kleinen Zellen liegen häufig längs der Gefässe stärker angesammelt. Ausserdem finden sich überall zerstreut grosse mit deutlichen Kapseln versehene Knorpelzellen. Die Enden der Knochenbalken strahlen meist fächerförmig in mehrere Faserbündel aus. Zwischen den einzelnen Bündeln trifft man vielfach grosse runde Zellen. In den Markräumen an der oberflächlichen Grenze des Knochens finden sich sehr viele umfangreiche, vielkernige Riesenzellen. Beide Arten von Zellen sind wohl als Osteoblasten anzusehen". Der vorstehende Fall giebt ein jedenfalls häufig sich darbietendes Bild einer *Dupuytren*'schen Exostose. Da in demselben um den Knochenkern sich Knorpel- und Riesenzellen fanden, so sei über den von *Querner* (l. c.) näher beschriebenen Tumor erwähnt, dass in demselben neben dem Knochen nur Bindegewebe vorhanden war. Der Stiel, auf welchem die ringförmige Knochengeschwulst ruhte, und das im inneren des Ringes liegende Gewebe erwies sich auf Durchschnitten als aus Bindegewebe bestehend mit deutlich parallel verlaufenden Fibrillen und Spindelzellen. Die Knochenbälkchen der spongiösen Knochensubstanz standen mit dem um-

gebenden Polster, welches aus Bindegewebe mit Spindelzellen bestand, in direkter Verbindung.

Leloir (Progr. méd. IX. 25. p. 485, 1881) untersuchte einen Fall von subungualer Exostose und legte die Präparate in der Sitzung der Pariser Societé anatomique am 17. Dezember 1880 vor. Der Tumor war bedeckt von Epidermis und einer verdickten fibrösen Haut. Letztere setzte sich seitlich in das in seinen tieferen Teilen mit embryonalen Zellen infiltrierte Periost fort, welches in den Partien, wo es an die darunter liegenden knöchernen und knorpeligen angrenzte, mehr und mehr einen sarkomatösen Charakter darbot. Der Tumor bestand zum grössten Teile aus Knochengewebe, welches an manchen Stellen rarifizierte, an anderen sich deutlich neubildete. In den seitlichen Partien des Tumor konnte man die Knochenbildung auf Kosten des Bindegewebes deutlich verfolgen. Zwischen dem Knochen- und dem sarkomatösen Gewebe fand sich im Niveau der Convexität des Tumor ein kleines knorpeliges Band, gebildet auf Kosten des sarkomatösen Gewebes. Dieser hyaline Knorpel, welcher in seinen an das Knochengewebe anstossenden Teilen verkalkt war, zeigte in diesen sternförmige, Oteoblasten ähnliche Zellen. Aus den kurzen vorstehenden, untereinander sehr verschiedenen anatomischen Befunden bei *Dupuytren*'scher Exostose ergiebt sich, dass der histologische Bau sehr variieren kann und neben dem charakteristischen Knochengewebe eine Reihe anderer Gewebsarten vorkommen können.

Es entsteht nun die Frage: Auf welche Weise entwickelt sich dies Knochengewebe, welches die Exostose charakterisiert oder aus welchem der ev. noch bei der Untersuchung neben dem Knochengewebe vorhandenen Gewebe hat sich letzteres umgebildet? Diese Frage ist von den Autoren in verschiedener Weise beantwortet, und standen sich hier immer besonders 2 Ansichten gegenüber. Die eine nimmt

die Knochenbildung aus Knorpel, die andere aus Bindegewebe an.

Lücke (Die Lehre von den Geschwülsten im Handbuch der Chirurgie von *Billroth* und *Pitha* p. 169) ist nach seiner Erfahrung der Ansicht, dass die subunguale Exostose nur aus Knorpel entstehe und schreibt: „Ich habe wiederholt solche Exostosen entfernt und immer eine Knorpellage auf ihnen gefunden; ebenso behauptet *Gosselin* (Jahresbericht über Leistungen und Fortschritte der Gesammtmedizin von *Virchow* und *Hirsch* 1868, B. II, p. 374): „Dass diese Geschwülste stets zu den knorpeligen Geschwülsten gehören". Auch *Volkmann*, welcher eine Reihe von Fällen untersuchte und überall einen Ueberzug des schönen hyalinen Knorpels fand, schliesst sich dieser Ansicht an, indem er sagt: (cf. *Querner* l. c. p. 25): „Wenn in einzelnen Fällen gefunden ist und gefunden würde, dass die Exostose keinen Knropelbelag hat, so muss man annehmen, dass sie denselben in einer früheren Entwicklungsperiode gehabt hat, dass die knorpelige Matrix verbraucht ist, die Exostose das Ende ihres Wachstums erreicht hat und ganz knöchern geworden ist. Dass es thatsächlich vorkommt, dass eine exostosis cartilaginea in einer späteren Entwickelungsperiode keine Knorpellage mehr hat, beweisen jene Formen der multiplen Exostosen, die unzweifelhaft aus Knorpelwucherungen hervorgehen; wenn man nämlich später die bezüglichen Skelette untersucht, so findet man oft an einem Teile der Geschwülste keinen Knorpelüberzug mehr, während ihn andere noch haben; bei den ersteren ist er eben schon verbraucht."

Eine Reihe von Autoren schliessen sich den vorstehenden Ausführungen nicht an. *Sistach*, welcher über eine erbsengrosse Exostose eines 19jährigen Menschen berichtet (Rec. de mém. méd. milit. Janv. 1868, p. 32), fand dieselbe nur von Bindegewebe umgeben und keine Knorpelzellen;

er teilt mit, dass *Fischer, Combel* und *Trélat* die gleiche Struktur vorgefunden hatten. *Herrgott* beschreibt eine subunguale Exostose der grossen Zehe, welche sich nicht cartilaginös erwies (Gaz. méd. de Paris 1868. p. 258) und schliesst sich auch der letzteren Ansicht an. Auch *Virchow* hält es nicht für wahrscheinlich, dass die Exostose der grossen Zehe knorpeligen Ursprunges sei (Die krankhaften Geschwülste B. II, p. 63.). Er schreibt: „Wenn dieses Gewächs auch im allgemeinen der Evolutionsperiode angehört, so scheint es doch kaum, dass man es der knorpeligen Exostose zurechnen darf. Kommt wirklich Knorpel an der Oberfläche vor, so ist es wenigstens fraglich, ob derselbe nicht erst später angebildet ist, wie das bei prominenten und häufigen Insultationen ausgesetzten Knochen nicht ungewöhnlich ist.“

Aus diesen wenigen, kurz angeführten Bemerkungen ergiebt sich, dass es schwer ist, endgültig mit Sicherheit sich für eine der Ansichten zu entscheiden. Auf der einen Seite sucht man das Fehlen des Knorpels, aus dem die Exostose sich gebildet haben soll, zu erklären (cf. *Volkmann*), auf der anderen Seite bringt man Beweise, dass der Knorpel vorhanden sein könne, ohne in irgend welcher Beziehung zum Wachstum des Knochentumor zu stehen. (cf. *Virchow.*) Erinnert man sich noch dazu des oben mitgeteilten Befundes von *Leloir,* welcher neben dem Knochen- und Knorpelnoch sarkomatöses Gewebe fand, aus welch letzterem allein sich der Knochen entwickelte, so muss man sich mehr und mehr zu der Ansicht hinneigen, dass die Entwickelung der subungualen Exostose auf verschiedene Arten vor sich gehen kann und die von *Leloir* (l. c.) gegebene Einteilung nicht so unberechtigt ist. Er unterscheidet nach ihrer Entwickelung und Struktur 2 Hauptgruppen von subungualen Exostosen:

A. Geschwülste aus Knochen-, Knorpel- und sarkomatösem Gewebe. Es sind 2 Fälle möglich, was die Entwicklung des Knochengewebes anbetrifft.

1. Dasselbe entwickelt sich, wie der normale Knochen aus dem Knochen und Bindegewebe. *Laget* und *Richaud* (*Virchow* und *Hirsch*, Jahresberichte XIV. B. I. p. 262) teilen einen solchen Fall mit, wo sich der Knochen sowohl aus dem Knorpel, wie vom Periost und den Markräumen aus entwickelt.

2. Das Knochengewebe entwickelt sich allein aus dem sarkomatösen Gewebe; das Knorpelgewebe bildet eine zum Knochengewebe beziehungslose, accessorische Masse.

B. Geschwülste aus Knochen und sarkomatösem Gewebe mit Vorherrschen des einen oder anderen; der Knochen bildet sich aus dem Bindegewebe.

Wie lange eine Exostose bis zum Wachstumsstillstand gebraucht, ist schwer zu bestimmen. Es fehlt ein markierter Zeitpunkt, von dem an man rechnen könnte, da doch in der Regel die Geschwulst erst bemerkt wird, wenn sie schon eine bestimmte Grösse erreicht hat und Beschwerden macht. Es lässt sich ferner schwer feststellen, in wie weit ätiologische Momente im einzelnen Falle das Wachstum hemmen oder fördern; es ist auch noch zweifelhaft, ob nicht nach jahrelangem Wachstumsstillstand der Tumor sich noch wieder vergrössern kann. *C. O. Weber* (l. c.) berechnet die mittlere Wachstumsdauer aus 5 Fällen zu $1^2/_5$ Jahr. Aehnliche Angaben finden sich auch bei den andern Autoren. Man rechnet jedoch gewöhnlich von der Zeit ab, wo der Tumor zuerst bemerkt wurde. Bei den 3 im Juliusspitale operierten Fällen wurde die Geschwulst vor $^3/_4$ und 1 Jahre, im 3. Falle schon vor 4 Jahren bemerkt; es ist dabei jedoch nicht ausgeschlossen, vielmehr wahrscheinlich, dass der Tumor im letzten Falle schon längere Zeit zu wachsen auf-

gehört hatte und nur durch einen Anstoss vermehrte Schmerzen verursachte.

Die *Dupuytren*'sche Exostose ist im allgemeinen keine häufige Erkrankung, jedoch trifft man selten einen älteren praktischen Arzt, welcher nicht über Fälle aus der Praxis zu berichten weiss. Unter den Exostosen überhaupt nimmt die *Dupuytren*'sche jedenfalls eine hervorragende Stelle ein. Bildet doch die kleine Endphalange der grossen Zehe nach *C. O. Weber* (l. c.), welcher 252 Fälle von Exostosen der verschiedenen Knochen zusammenstellt, nächst dem Oberschenkel und Stirnbein den häufigsten Sitz derselben. *Roux* weist ihr in seinen Mémoires sur les exostoses den 4. Platz an in der Scala der zu Exostosen prädisponierenden Skelettknochen.

Die *Dupuytren*'sche Exostose ist gewöhnlich leicht zu diagnostizieren, wenn sie eine gewisse Grösse erlangt hat; man kann dann meistens den knochenharten Tumor durch die Haut deutlich fühlen. Ist dieselbe klein, so kann sie Symptome zeigen, welche wegen der Veränderungen oder Einwachsungen des Nagels oder der fungösen Granulationen auch an ein Nagelleiden, eine Entzündung und Verschwärung der Weichteile denken lassen. Häufig lässt sich der Knochenauswuchs mit einer Sonde umtasten und begrenzen, und ist so die Diagnose gesichert.

Welcher Umstand die eigentliche Ursache erwähnter Knochenaffektion bildet, ist schwer festzustellen. Erwähnt sei zunächst, dass das jugendliche Alter zu der Krankheit prädisponiert ist, was sich wohl daraus erklärt, dass in dieser Zeit eine lebhafte Fluxion der Säfte nach den wachsenden Knochen hin stattfindet. Weshalb besonders das weibliche Geschlecht betroffen wird, lässt sich nicht leicht sagen. In 10 von *Legoupil* (l. c.) zusammengestellten Fällen standen die Kranken zwischen dem 15. und 26. Lebensjahre und waren alle weiblichen Geschlechts. Es wurde die

Dupuytren'sche Exostose jedoch auch bei Knaben und Männern beschrieben. Allgemeinerkrankungen, wie Syphilis, Skrophulose sind in keinem Falle erwähnt und stehen mit der Bildung der Exostose nicht in ursächlichem Zusammenhang. In vielen von den veröffentlichten Fällen ist kein ätiologisches Moment angegeben, in andern trägt nach Angabe der Patienten ein Stoss, Druck etc. die Schuld ihres Ursprungs, nach *André's* Ansicht (*J. Legoupil* l. c.) das zu kurze Abschneiden der Nägel und das dadurch bedingte Gehen auf dem äusseren Rande der grossen Zehe. *Dupuytren* gibt für seine Fälle eine ähnliche Ursache an. *Legoupil* beschuldigt den Druck eines zu kurzen Schuhes, und da in Folge der angeborenen Eitelkeit das weibliche Geschlecht wohl häufiger zu enges Schuhwerk trage, als das männliche, so glaubt er hierin den Grund der Prädisposition des ersteren finden zu müssen. In wie weit die angegebenen Reizungen der Phalanx zur Entstehung der Exostose beitragen, ist damit nicht dargethan, wenn gleich die Möglichkeit zugegeben werden muss, dass durch Traumen ein unentwickelt liegen gebliebener Knochenkern zur Weiterentwickelung veranlasst wird.

Die *Dupuytren*'sche Exostose ist ein lokales Leiden und ist also die Prognose günstig. Der Schmerz kann allerdings unter Umständen so stark und andauernd sein, dass die Patienten nicht schlafen können und selbst das Allgemeinbefinden in hohem Masse alterirt ist; durch eine passende Behandlung lässt sich jedoch das Leiden vollständig heben. Es sind in einzelnen Fällen Recidive nach der Operation beobachtet, wahrscheinlich weil die Matrix der Geschwulst nicht vollständig entfernt war.

Die einzige Therapie, welche das Uebel beseitigt, ist die Abtragung der Exostose. Man hat früher mit Aetzmitteln versucht den Tumor zu entfernen. *André* berichtet ein günstiges Resultat bei Behandlung mit Argentum nitri-

cum (Rev. méd. chir. l. c.); jedoch ist dieser Fall als Ausnahme zu betrachten, da Aetzmittel auch bei der vorsichtigsten Anwendung doch für gewöhnlich nicht imstande sind, den Knochentumor aus den Weichteilen heraus zu zerstören. Da *Dupuytren* und *Liston* Recidive beobachtet hatten, schlug schon ersterer die Exstirpation des Nagelgliedes vor und *Velpeau* verteidigt dieselbe als die sicherste Operationsweise; dieselbe verursache viel geringere Schmerzen und der Gebrauch des Fusses werde nicht im geringsten beeinträchtigt. Man entfernte dann später die Exostose mit möglichster Schonung des Nagels, indem man zwei semilunäre Incisionen ev. durch den Nagel und die Weichteile machte, um die Exostose an ihrer Basis frei zu legen und dieselbe mittels eines starken Skalpells, einer feinen Säge, eines Meissels oder einer Knochenscheere abzutragen. Diese Operationsmethode wird jedoch kaum in allen Fällen angewandt werden können. Auch *Hüter* operiert mit Schonung des Nagels und giebt als die beste Art der Operation an: „Man führe einige Millimeter vom Rande des Nagels entfernt an seinen beiden Seiten und vorn einen ∩-förmigen Schnitt durch die Haut bis auf das Periost, hebe den Nagel sammt seinem Bette und dem Perioste mit dem Elevatorium von der Oberfläche des Osteoms ab, lege dessen Basis frei und entferne es mit einer *Liston*'schen Knochenzange. Lagert man nunmehr den Nagel mit dem Nagelbette wieder auf die Dorsalfläche der Phalanx zurück, so sind die anatomischen Verhältnisse wieder hergestellt."

Eine einfacher auszuführende Operationsweise, als die vorstehende, ist die Abtragung der Exostose nach vorangegangener Ausreissung des Nagels. Schon *Velpeau* empfiehlt dieselbe, wenn der Nagel verkrümmt sei und die Exostose an der Basis so umgebe, dass ohne vorläufige Hinwegnahme des ganzen Nagels der Knochenauswuchs nicht gehörig angegriffen werden könne. Bei dieser Operationsmethode,

welche auch *Maas* in der Regel anwendet, wird der Nagel durch eine bis hinter die Matrix geschobene Scheere vollständig geteilt, dann werden die beiden Teile des Nagels mit einer derben Kornzange nach einander gefasst und aufgerollt, so dass man sie aus ihrem Falz herauszieht. Damit ist ein grosses Feld freigelegt und kann dann ohne Schwierigkeit die Exostose auf irgend eine Weise bequem abgetragen werden. Das eventuelle Fehlen des Nagels hat auf die Funktion des Fusses keinen Einfluss. Da die Schmerzen bei der Operation sehr bedeutend sind, und lokale Anästhesie doch nur unvollkommen auf die tiefer gelegenen Teile wirkt, operiert *Maas Dupuytren*'sche Exostose, sowie auch unguis incarnatus stets in Chloroformnarkose und wird der Blutzufluss zur grossen Zehe durch einen um dieselbe gelegten kleinen Schlauch verhindert. Die Heilung ist in der Regel ohne Zwischenfälle in 2—3 Wochen eine vollständige.

Schliesslich habe noch die angenehme Pflicht, dem Herrn Hofrat Dr. *Maas*, meinem hochverehrten Lehrer, den besten Dank für die Anleitung bei dieser Arbeit auszusprechen.

Krankengeschichten.

I.

Anamnese: M. Elise aus Hohenfeld, 27 Jahre alt, leidet schon seit 4 Jahren an dem Nagel ihrer rechten grossen Zehe. Beschwerden kamen und vergingen. Den Grund ihres Leidens führt Patientin auf einen zu heftigen Tritt auf die betreffende Zehe zurück. Es bestanden öfters Entzündung und Schmerz, der den betreffenden Nagel umgebenden Weichteile, weshalb Patientin sich schon einmal, S. 1882, im Spital befand. Seit 8 Tagen macht der Nagel der Patientin wieder heftige Schmerzen. Aufnahme in's Juliusspital am 12. VII. 84.

Status praesens: Sehr blühend aussehendes Mädchen, zeigt eine Entzündung und Eiterung des Nagels der rechten grossen Zehe; wenig Sekretion. Befühlen des Nagels ist sehr schmerzhaft. Die 2. rechte Phalanx ist nicht bedeutend verbreitert gegen die linke. Der Nagel selbst ist am innern Teile abnorm gestaltet, gewulstet, erscheint verdickt, quer gereift und stark gewölbt; die äussere Hälfte bietet normale Verhältnisse.

Ordination: Umschläge mit essigsaurer Thonerde, worauf sich die Affektion bedeutend besserte, die Eiterung sistierte, die Schmerzen nachliessen.

17. VII. Extraktion des Nagels. Scheere flach eingeführt, Nagel halbiert, Umbiegen der Nagelteile mit der Kornzange. Es zeigt sich an der medianen Seite der Phalange eine von dem Knochen ausgehende, 1 Centimeter im Durchschnitt messende, knochenharte, weisse, fast kugelförmige Exostose, welche zum Teil mit dem Grabstichel, zum Teil mit Hammer und Meissel entfernt wird. Umschneidung und Abtragung des Nagelbettes und der Matrix mit Messer und Pincette. Antis. Verband, Schiene und Hochlagerung.

Nach dem Erwachen aus der Narkose heftige Schmerzen. 0,01 Morph. hydrochl. subcutan. Ganz fieberfreier Verlauf. Schmerzen haben aufgehört, so dass am 3. Tage post operationem die Schiene entfernt werden kann.

28. VII. Wunde gut granulierend. Applikation von Ung. hydrarg. mit Watteverband.

4. VIII. Patientin wird geheilt entlassen.

II.

Anamnese: K. Barbara aus Hohenroth, 19 Jahre alt, leidet seit $^3/_4$ Jahren an der linken grossen Zehe. Sie bemerkte zuerst eine diffuse Anschwellung derselben, die sie

auf das Tragen zu enger Schuhe zurückführte. Die Anschwellung blieb auch nach Veränderung der Schuhe mehr oder weniger schmerzhaft. Der Nagel wurde durch öfteres Wegschneiden entfernt; dagegen entwickelte sich in dem seitlichen äusseren Nagelfalz ein Knötchen, wurde immer grösser, ohne jedoch besonders schmerzhaft zu sein. Nun vermochte Patientin seit etwa $^1/_2$ Jahre keine Schuhe mehr zu tragen, trat deshalb ins Spital ein am 4. XII. 84.

Status praesens: Gesundes, kräftig entwickeltes Mädchen. Die linke grosse Zehe zeigt sich in ihrer ganzen Länge verdickt und angeschwollen, ohne auf Druck, der nicht schmerzt, ihre Grösse zu vermindern. Der Nagel ist abnorm gestaltet, reicht kaum bis zur Mitte der Phalanx und wird lateral von aussen nach innen durch einen etwa markstückgrossen, flach aufsitzenden Tumor von etwa 1 Centimeter Tiefendurchmesser verdrängt. Der Tumor ist mit rötlichen Granulationen besetzt, hart und nicht verschieblich. Sein Ansatzpunkt befindet sich an der medianen Seite der 2. Phalanx, aus der er knopfförmig hervorgewachsen ist und die Weichteile, sowie den Nagel vor sich hergeschoben hat. Er ist nur wenig schmerzhaft. Am Nagelbett zeigen sich bis auf eine geringe Auftreibung und Wulstung keine Veränderungen.

Vorläufige Ordination: Bäder mit essigsaurer Thonerde.

6. XII. *Operation.* Mit Grabstichel wird die Exostose herausgehoben ohne alle Schwierigkeit; der Nagel wurde mit Scheere halbiert und mittels Kornzange beiderseits extrahiert. Antis. Verband. Narkose gut; Befinden nach derselben vorzüglich; nicht die geringsten Schmerzen.

13. XII. Verbandwechsel, da Patientin austreten will. Verlauf fieberfrei. Wunde gut granulierend. Zehe bedeutend kleiner. Applikation von Trae Jodi und Verband.

III.

Anamnese: B. Carl, Bauer aus Thüngersheim giebt an, seit etwa 1 Jahre Beschwerden beim Gehen in Folge eines eingewachsenen Nagels zu haben, dessen Entstehung er auf schlechtes Schuhwerk zurückführt. Er schnitt den Nagel stets kurz ab. Seit einiger Zeit sind die Schmerzen unerträglich, sodass Patient nur Schlappschuhe tragen kann. Aufnahme am 19. XII. 84.

Status praesens: Beträchtliche Verbreiterung der 1. Nagelphalanx; an der medialen Seite fühlt man eine knochenharte Geschwulst von halbkugelförmiger Hervorwölbung über die 2. Phalanx, deren Oberfläche mit eitrig belegten und leicht blutenden Granulationen bedeckt ist. Druck auf die Geschwulst und auf den an dieser Seite gewulsteten und gereiften Nagel sehr schmerzhaft.

19. XII. *Operation.* Abtragung des Nagelbettes mit dem Messer, Abtragung der Exostose mit dem Grabstichel, nachdem der Nagel gespalten und extrahiert war.

26. XII. 1. Verbandwechsel. Wunde gut granulierend.

29. XII. Patient wird mit Verband und ohne Schmerzen entlassen.